

度に合せて適当に調節します。

粒子を変えて行なう場合は電界電圧をかけて電界その内をきれいにしてから、はじめのふん霧操作から行なって下さい。

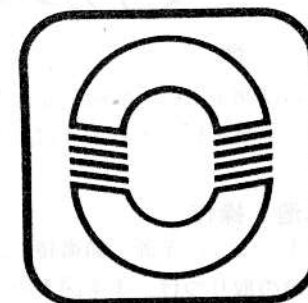
電圧計の接続

外部の電圧計を用いるときは DC400V 以上の電圧を測れる計器を用います。

KN

ミリカン電気 素量測定器

NMD-10型



使用説明書

CAT. No. B-2434

KN 中村理科工業株式会社

明日の理科機器を創造する

本社 〒101 東京都千代田区外神田 5-3-10
☎(03)833-0741(代)ファクシミリ電話 03(836)1725
大分出張所 〒874 大分県別府市南石垣 5-3
☎(0977)24-2009 ファクシミリ電話0977(25)5755
新潟出張所 〒950-21 新潟県新潟市小針村中 600-11
☎(0252)67-5665 ファクシミリ電話0252(67)5665

57. 10. 500 (漢)

Nakamura

ミリカン電気素量測定器 NMD-10

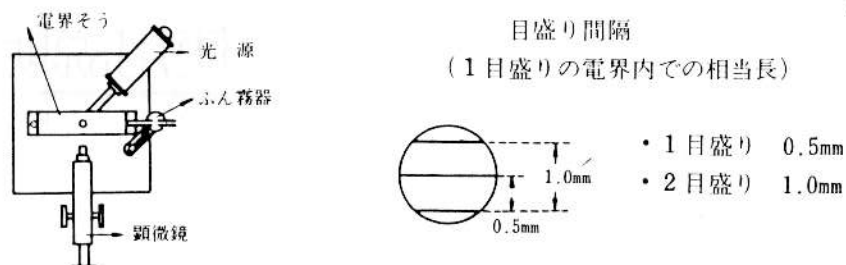
1. 目的

本器は測定用粒子に均一な大きさのポリスチレン球 (1.09μ) を用い、電気素量 e の測定実験を行なえるようにしたものです。

2. 構造・操作

図1のように光源、顕微鏡、ふん霧器を取りつけます。

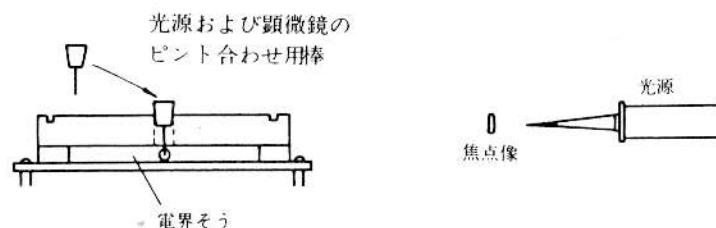
1) 光源の取り付け まず図1のように顕微鏡の観察方向に対し 45° の角度から電界そのの中心に焦点を合せて取り付けます。



(図1)

2) 顕微鏡のピント調整 視野の映像は逆さになります。

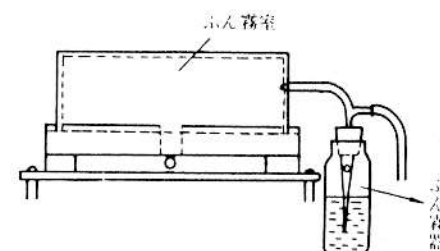
図2のようにピント調整棒を電界そのの中央の孔に差し込み、顕微鏡のピント位置が調整棒にくるよう合せます。この際光源の焦点も同時に合せます。合せ方は光が調整棒に照射してもっとも明るくなるよう光源を前後に動かして合せます。調整が終わったらピント調整棒は取りのぞきます。



(図2)

3) ふん霧器の取り付け ふん霧器をホルダーに取りつけ、図3のようにふん霧口をふん霧室の窓に差し込むようにして(あまり深く入れないこと)ホルダーをねじで固

定します。



(図3)

4) 試料 試料は水と混合させてあります。ふん霧器の容器に約 $\frac{1}{2}$ 程度入れます。

4. 実験

- 1) 本器の伸縮自在支柱を動かして適当な高さに合せます。
- 2) 電源スイッチを入れますと光源が点灯し、電界電源の接続端子に電圧がかかります。
- 3) 顕微鏡をのぞきながらふん霧球(ゴム球)を軽く指先で押しますと測定用粒子を含んだ試料(溶液)が極く微粒の霧となってふん霧室に散乱します。ふん霧された水滴および粒子は電界そのに浸入して星のように輝いて観察されます。1回の操作で数個の粒子が観察されますが全部が粒子(ポリスチレン球)とは限らず、水滴もかなり多く含まれております。

[注] 水滴の場合 大半が粒子より軽く落下速度がおそいため止まった状態で観察されます。また逆に早い速度で落下するものもありますがこれは大きな水滴か、水滴と一緒にしたポリスチレン球です。

- 4) 電界極性の切替 切替スイッチには極性の方向が明示してあります。スイッチを上(上)に切替えたときは上の極板に(+)下の極板に(-)の電圧がかかります。またスイッチを下(下)に切替えたときはその反対になります。スイッチが中央になっているときは、極性の電圧は零となります。
- 5) 電界電圧 極板の面積 $25\text{mm} \times 65\text{mm}$ 、極板の間隔 5mm 、平行に取りつけた極板に直流電圧をかけますと電界その内は一樣な電界室となります。電界極性切替スイッチを上または下に切替えますと電気をおびた粒子は上、下いずれかの方向に動きます。動く速さは粒子に帯電した電気の量と電界電圧に比例して速度が変わります。
- 6) 粒子の落下測定 自然落下、ふん霧操作によって電界そのに浸入した粒子は重力の作用で自然に落下します、この落下速度をストップウォッチで測ります。この操作を1個の粒子について数回くり返します。(1個の粒子についてのくり返し操作は電界電圧の極性切替えによって行ないます。)これを20個位の粒子について行います。

[注] くり返し操作の場合の電界電圧はできるだけ低い電圧からはじめ、粒子の速